



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01159223 A**(43) Date of publication of application: **22 . 06 . 89**

(51) Int. Cl.

B29C 45/36
B29C 45/14
B29C 45/43
G11B 7/26
G11B 11/10
// B29L 11:00
B29L 17:00

(21) Application number: **62317605**(22) Date of filing: **17 . 12 . 87**(71) Applicant: **TDK CORP**

(72) Inventor: **OHIRA YASUO**
TANAKA TOSHIFUMI
ISHIDA TOSHIHIKO

(54) **MOLDING DEVICE FOR OPTICAL DISK**

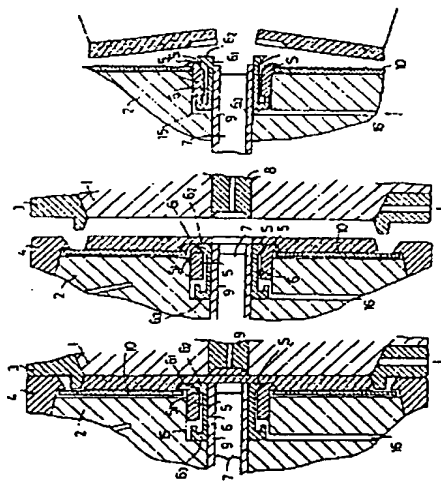
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve accuracy and productivity and prevent deformation, by a method wherein the width of an air blow-off slit is made variable to a mold release surface side at the time of release of a disklike information medium from a mold.

CONSTITUTION: At the time of taking-out of a product, the molded product is pressed and released with an ejecting surface 6₂ which is obtained by widening an area of a tapered part 6₁ of a sleeve 6 by ejecting the runner ejecting sleeve 6. However, in this instance, a width of a slit becomes wide through a movement of the sleeve 6, air or gas is pressed in through an air blow-off slit S, which is blown off strongly and mold release can be performed easily and accurately. In other words, the title device can be constituted so that the width of the slit becomes narrower at the time of filling of raw material resin and wider at the time of blowing-off of the air or the gas. As an ejected area for only a part of the ejecting sleeve 6 having the tapered part 6₁ is wide, deformation, warp angle and deflection due to unbalance at the time of ejection of a molded product are controlled to the utmost and it becomes possible to

mass-produce a product whose accuracy is high and quality is favorable.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報(A) 平1-159223

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月22日

B 29 C 45/36

6949-4F

45/14

7258-4F

45/43

6949-4F

G 11 B 7/26

8421-5D

11/10

A-8421-5D

// B 29 L 11:00

4F

17:00

4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク等用成型装置

⑯ 特 願 昭62-317605

⑰ 出 願 昭62(1987)12月17日

⑱ 発 明 者 大 平 康 夫 東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

⑲ 発 明 者 田 中 敏 文 東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

⑳ 発 明 者 石 田 俊 彦 東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

㉑ 出 願 人 ティーディーケイ株式会社 東京都中央区日本橋1丁目13番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 薬 師 稔

明 細 書

1. 発明の名称 光ディスク等用成型装置

2. 特許請求の範囲

(1) ディスク状情報媒体を成形するための固定側金型(1)と可動側金型(2)とを対向配向し、両金型(1)(2)間に介在され、前記ディスク外周部を成形するリング部材(3)を嵌合するものからなるものであって、前記可動側金型(2)にスタンパー(10)を定着するためのアウトスタンパー押え(4)とインナスタンパー押え(5)とからなるスタンパー押えを備え、該インナスタンパー押え(5)の内側に成形品離型突出しスリーブ(6)を配設し、該スリーブ(6)中にゲートカットパンチ(9)及びランナ突出しピン(7)を摺動自在に備え、前記インナスタンパー押え(5)と突出しスリーブ(6)との間に離型用のエア吹出しスリット(S)を形成した成型装置において、該エア吹出用のスリット巾を離型時に離型面側に対して可変したことを特徴とする光デ

ィスク等用成型装置。

(2) 前記突出しスリーブ(6)が、成形品側端面に大径となるテーバー部(6,1)を備えたものであって、該テーバー部(6,1)の外周面に沿ってエアを流出させるエア吹出しスリット(S)を形成するものである特許請求の範囲第1項記載の成型装置。

(3) 前記突出しスリーブ(6)が、前記ゲートカットパンチ(9)に摺動可能に嵌合されるものであって、エア押圧面(6,2)を他端に備えた中空円筒体からなるものである特許請求の範囲第1項又は第2項記載の成型装置。

(4) 前記インナスタンパー押え(5)が、前記スリーブ(6)のテーバー部(6,1)を嵌合する錐状凹部(5,1)を備えたものである、テーバー部(6,1)の外周面と錐状凹部(5,1)の内周面とでエア吹出しスリット(S)を形成したものである特許請求の範囲第1～3項のいずれか一つの項記載の成型装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、光ディスク、光磁気ディスクなどのディスク状媒体を射出成型するための光ディスク等用成型装置に関するものである。

〔従来の技術〕

一般に、情報記録担体としての光ディスク又は光磁気ディスクなどの情報ディスクは、ディスク用金型で射出成型される成形品となっていて、従来この種の成型装置では製品取出しの際に、離型するための成形品突出しにおいては第3図に示すように可動側金型aにある、スタンパー押えbとスリーブcとの間に形成されるエア及びガス吹出しスリットSよりエア及びガスを吹出すことにより、製品Mをスタンパーから離型することが行われている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが、この従来の成型装置におけるエア及びガス吹出しスリットSは製品面に位置しているため、バリ防止のため、吹出しスリットSの巾を小さくしなければならない。この結果、離型エア

型間に介在され、前記ディスク外周部を成形するリング部材を嵌合用テーバー部で位置決めするものからなるものであって、前記可動側金型2にスタンパー10を定着するためのアウトスタンパー押え4とインナスタンパー押え5とからなるスタンパー押えを備え、該インナスタンパー押え5の内側に成形品離型突出スリーブ6を配設し、該スリーブ6中にゲートカットパンチ9及びランナ突出しピン7を摺動自在に備えと共に、前記インナスタンパー押え5と突出スリーブ6との間に離型用のエア吹出しスリットSを形成した成型装置において、該エア吹出しスリット巾を離型時に離型面側に対して可変したことを特徴とする光ディスク等用成型装置である。

〔実施例〕

本発明の実施例を第1～2図で説明すると、ディスク状情報媒体を成形するための固定側金型1と可動側金型2とを対向配備し、両金型1、2間に介在され、前記ディスク外周部を成形するリング部材3とアウトスタンパー押え4とを備えたも

及びガスを均一に強く吹出すことができず、離型不良が発生し、複屈折ムラ、形状の変形等の重大な欠陥が発生し、しかも成形基板はポリカーボネート樹脂で作られると約120℃に近い高温で成形品を取り出すこととなり、この成形品突出し時のアンバランスによる変形、即ち基板部分に凹凸のゆがみやそりができたりして一層品質が低下する傾向があって、この振れやそりが大きいとレーザーがトラックを追従できなくなって製品不良となり、加工精度も信頼性の上でも問題が生じやすかった。

本発明は、これら従来の欠点を適確に除去しようとするもので、ディスク状媒体の成形をバリ発生がなく精度よく行い生産性も向上でき、離型時の変形も防ぎ信頼性も品質も大幅に高めることが可能である光ディスク等用成型装置を構成簡単で安価に提供することを目的としたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、ディスク状情報媒体を成形するための固定側金型と可動側金型とを対向配備し、両金

のからなるものであって、前記可動側金型2にスリーブ6、ゲートカットパンチ9とスタンパー10を定着するためのアウトスタンパー押え4とインナスタンパー押え5とからなるスタンパー押えを、また固定側金型1にはスブルーブッシュ8とリング部材3とを夫々備えた成型装置において、前記インナスタンパー押え5の内側に成形品離型突出スリーブ6を配設し、該スリーブ6中にゲートカットパンチ9及びランナ突出しピン7を摺動自在に備えていて、前記インナスタンパー押え5と突出スリーブ6との間に離型用のエアを吹出しスリットSを形成した成型装置において、該エア吹出用のスリット巾を離型時に離型面側に対して可変したものであって、即ちスリーブ6の突出側に大径拡張するテーバー部6、を設け、該テーバー部6、の外周面に添ってエアを流出させるエア吹出しスリットSを形成した光ディスク等用成型装置としてある。

この場合、前記突出スリーブ6が、前記ゲートカットパンチ9に摺動可能に嵌合されるもので

あって、一端に突出し面6：と他端にエア押圧面6：を包めた中空円筒体からなるもので、また前記インナスタンパー押え5としては、前記スリーブ6のテーバー部6：を嵌合しうるテーバー状凹部5：を包んでいるものであってテーバー部6：の外周面と錠状凹部5：の内周面とでエア吹出しスリットSを形成したもので、前記スリーブ6が、その後退位置にあるとき前記突出し面6：を前記インナスタンパー押え5の表面又はそれより突出された位置に配向するのがよい。

しかして、成形に際して可動凹金型2を固定凹金型1に対して移動嵌合させたのち、加圧して型締したのち、両金型1、2内のキャビティ中に材料供給前に真空吸引してから原料供給ノズルで材料を射出し保圧しつつ成形して（第2図(A)）冷却後、ゲートカットパンチ9を移動してスブルーランナを切除し、開型して製品を取出すことができる（第2図(B)）が、ランナ突出しスリーブ6を突き出してスリーブ6のテーバー部6：にある面積を広くした突出し面6：で成形品を押圧成型する

が、この際、スリーブ6の移動でスリット巾が広くなり、エア吹出しスリットSからエア乃至ガスが圧入され、強く吹き出され成型を容易進捗に行うことができる（第2図(C)）。即ち、原料樹脂充填時にスリット巾を狭くエア乃至ガス吹出時にスリット巾が広くなる様になる。

また、前記突出しスリーブ6はテーバー部6：のある部分だけ突出し面積は大きいために成形品の突出し時のアンバランスによる変形、その角度、振れなどが極力抑えられ精度高く、品質良好な製品を生産することが可能となるものである。

なお、突出しスリーブ6の突出し面6：が前記インナスタンパー押え5の表面につら合せ位置に合致させてもよいし、前記テーバー部6：のある突出しスリーブ6を成型時にエア駆動によって作動できるように、ゲートカットパンチ9に嵌合してインナスタンパー押え5中に内装したもので、可動凹金型2に形成したシリンダ室15中に摺動可能に包み入れ、エア又はガスの給気路16から圧入される流体圧で駆動できるように考慮されて

いる。

（発明の効果）

本発明は、ディスク状情報媒体の成型時に、インナスタンパー押えと突出しスリーブとの間に成型用のエアを吹出しスリットを形成した成型装置において、該エア吹出しスリット巾を成型時に成型面側に対して可変したことにより、エア乃至ガスの吹き出しを強くすることができ、成形製品の成型を良好に行え形状の変形がないし、成形品吹き出しのアンバランスによる変形、その角度、振れなどの悪現象も発生せず加工精度良好に生産でき、品質を著しく高められ信頼性を大幅に向上できると共に、原料充填時にスリット巾を狭く保持できるのでバリ発生もなくディスクに対して悪影響を及ぼす不具合や劣化のおそれもなく、成形作業取扱いも簡便で生産性も著しく良好であるなどの効果がある。

4. 図面の簡単な説明

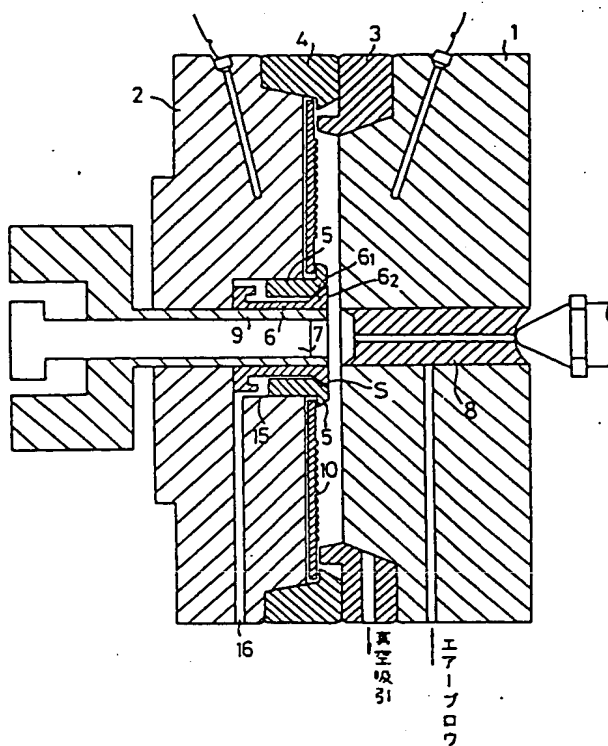
第1図は本発明の実施例の縦断面図、第2図A、B、Cは使用状態のスタンパー押え部の作用説明

図、第3図は従来例のスタンパー押え部の作用説明図である。

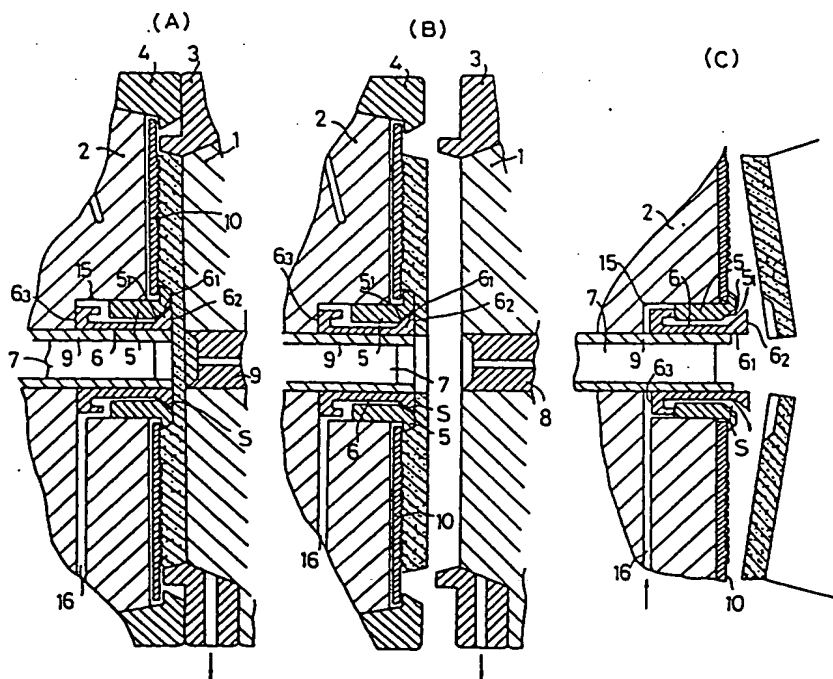
1…固定凹金型、2…可動凹金型、3…リング部材、4…アウトスタンパー押え、5…インナスタンパー押え、5：…錠状凹部、6…突出しスリーブ、6：…テーバー部、7…突出しピン、8…スブルーブッシュ、9…ゲートカットパンチ、10…スタンパー、15…シリンダ室、16…給気路、S…エア吹出しスリット。

特許出願人 ティーディーケー株式会社
代理人 弁理士 栗 師 稔

第1図



第2図



第3図

